

11 класс

11.1 Решите уравнение: $2(x^2 + x + 1)^2 - 7(x - 1)^2 = 13(x^3 - 1)$.

11.2 Решите неравенство: $4^{\log_2^2 x} + x^{\log_2 x} \leq 6$.

11.3 В остроугольном треугольнике ABC из вершин A и B опущены высоты AP и CQ на стороны BC и AB . Известно, что площадь треугольника ABC равна 18, площадь треугольника BPQ равна 2, а длина отрезка PQ равна $2\sqrt{2}$. Вычислите радиус окружности, описанной около треугольника ABC .

11.4 В два различных сосуда налиты растворы соли, причем в первый сосуд налито 5 кг, а во второй – 20 кг. При испарении воды процентное содержание соли в первом сосуде увеличилось в p раз, а во втором – в q раз. Известно, что $pq = 9$. Какое наибольшее количество воды могло при этом испариться из обоих сосудов вместе?

11.5 Найдите все целые числа k , для которых $k^5 - k$ делится на 120.